FACTSHEET

AGRICULTURAL ENGINEERING | ANIMAL SCIENCE

ORDER NO. 05-009
JANUARY 2005
AGDEX 743/538

Ontario Ministry of Agriculture and Food

TEMPORARY FIELD STORAGE OF SOLID MANURE OR PRESCRIBED MATERIALS

(Replaces OMAF Factsheet *Temporary Field Storage of Solid Manure or Prescribed Materials*, Order No. 03-105)

Hugh W. Fraser, P. Eng.

INTRODUCTION

Ontario Regulation 267/03 ("Regulation") made under the Nutrient Management Act, 2002 (NMA) contains many provisions that apply to those farms required to have a nutrient management strategy or plan. Currently, "new", "expanding large" and "existing large" livestock operations are phased in, or will shortly be phased in, by the requirement to have these documents. These operations are now required, with some exceptions, to be able to store their manure for 240 days. For solid manure, this can be achieved by adding the days of **all** storage available, including:

- permanent storage (e.g. 3-walled concrete storage)
- in-barn storage (e.g. manure pack under animals)
- using a broker to periodically remove manure, and
- temporary field storage (*Figure 1*).

So, a chicken broiler farmer would meet 240 days if he:

- builds a permanent storage to hold 180 days of solid manure production from the barn and
- stores at least 60 more days of manure production in a proper temporary field storage, prior to land application.

Temporary field storage creates flexibility for farmers, but must be done properly to reduce the potential for surface or groundwater contamination.

FIGURE 1. Temporary field storage of manure in a vineyard.

KNOW ONTARIO'S NMA AND OTHER LEGISLATION

The provincial Nutrient Management Act, 2002 and Regulation regulates the storage, handling and application of nutrients that could be applied to agricultural cropland. The objective is to protect Ontario's surface and groundwater resources. Part VIII, s. 82–86 of the Regulation outlines the standards for Temporary Field Nutrient Storage Sites.

WHAT IS DEFINED AS SOLID?

Solid, in relation to prescribed materials or nutrients, is:

'...having a dry matter content of 18 per cent, or more, or a slump of 150 mm, or less, using the (slump test) set out in Schedule 5 to Regulation 347 made under the *Environmental Protection Act*...'

To most farmers, 'solid prescribed materials' means 'solid manure' containing bedding such as straw, peat moss, shavings, sawdust or other materials, allowing it to stack and handle with loaders.

There are 3 ranges of dry matter content of solid prescribed materials dealt with in the requirements for temporary storage in the Regulation. Table 1 gives examples of these ranges.

Are you aware of Ontario's Nutrient Management Act and Other Legislation

The provincial Nutrient Management Act (NMA) and the Regulation 267/03 regulates the storage, handling and application of nutrients that could be applied to agricultural crop land. The objective is to protect Ontario's surface and groundwater resources.

Please consult the regulation and protocols for the specific legal details. This Factsheet is not meant to provide legal advice. Consult your lawyer if you have questions about your legal obligations.

For more information on the NMA call the Nutrient Management Information Line at 1-866-242-4460, e-mail *nman@omaf.gov.on.ca* or visit www.omaf.gov.on.ca.

Factsheets are continually being updated so please ensure that you have the most recent version.

TABLE 1. Ranges of Dry Matter Defined in Regulation

Greater than 50% dry matter	All poultry on litter, such as broilers, broiler breeders, layer pullets, turkeys Dehydrated greenhouse vines
Greater than 30%, but less than 50% dry matter	Beef cows and calves on bedding Goats, sheep, rabbits on bedding Horses[1] on bedding Cured compost
18 to 30% dry matter	Laying hens in cages; belts or deep pack Dairy operations on bedding Beef feeders on bedding Spent mushroom substrate Beef feeders[1] on deep-bedded pack Dairy operations[1] on deep-bedded pack Hog operations[1] on deep-bedded pack Mushroom stumps[2] Asparagus butts[2] Culled potted plants[2]

[1] Adding bedding to manure increases dry matter, so this manure could realistically move to a drier category.

[2] Agricultural-source materials less than 18% dry matter, but which pass the 'slump test' should be considered in this range for the purpose of the Regulation

TABLE 2. Differences Between Temporary Field Storage And Permanent Storage

	Permanent Storage	**Temporary Field Storage**
Storage period	Long-term, usually 240–400 days, or more	Short-term, 24 hours to 300 days maximum
Proximity to barn	Usually beside the barn where manure produced	Usually far from the barn in or near fields cropped
Walls	Usually concrete walls, but not always	Usually no walls, but bales can work temporarily
Floor	Usually concrete floor, but not always	Just the original field soil surface in a dry area
Location	Always in same place, beside barn/ road access	Changes from field to field as part of the crop rotation

TABLE 3. Minimum Site Requirements under NMA Regulation

The Regulation outlines *minimum* site requirements related to location. Rationales are shown in italics

MINIMUM SITE REQUIREMENTS	***RATIONALE***
The **minimum** depth of unconsolidated soil[1] to bedrock under the site and within 3 m of the side of the site, must be 0.3 m.	*This minimizes the potential for runoff to reach bedrock under, or near, a temporary storage site)*
The **minimum** depth of soil above the water table[2], under the site and within 3 m of the side of the site, must be 0.9 m.	*This minimizes potential for runoff to reach the water table under, or near, a temporary storage site*
Nutrients must **not** be stored on soils that have rapid infiltration rates, namely Hydrologic Soil Group 'AA'.	*"Hydrologic soil group AA" means a soil with rapid infiltration rates, namely hydrologic soil group A, as defined by the Drainage Guide for Ontario, located on soils that have a depth of less than 0.9 m to bedrock. There are very few locations in Ontario with these conditions, but if you suspect your farm is situated on one of them, use a metal rod to probe down at least 1 m to check for possible shallow bedrock.*
The storage site must **not** be located in an area that, according to the flood plain mapping provided by the municipality or conservation authority, is subject to flooding more than once every 100 years.	*Storage sites with the potential for flooding are inappropriate. Ask the conservation authority if they have records indicating that the proposed temporary storage is in a 1 in 100 year flood plain.*
The site must **not** have a slope greater than 3%.	*3% is a vertical drop of 3 m every 100 m distance. Runoff moves quickly on relatively steep slopes*
There must be a flow path that is at least 50 m to the nearest surface water **or** tile inlet, and located at least 0.3 m above bedrock.	*Flow path is defined in the* Regulation *as 'a surface channel or depression that conducts liquids away from the area'.*
Do **not** locate the site within: • 45 m of a drilled well that has a depth of at least 6 m and a watertight casing to a depth of at least 6 m below ground level • 90 m of any other well, other than a municipal well • 100 m of a municipal well • 125 m of a single residence, or within 250 m of a residential area, if the area is used for storing manure, or other prescribed materials (but, **not** de-watered municipal sewage biosolids) • 200 m of a single residence, or within 450 m of a residential area, if the area is used for storing de-watered municipal sewage biosolids	*Setbacks help minimize risks to drinking water, and are greater than those required for permanent storages since there is more risk of runoff.*

1. Unconsolidated soil has not been compacted, other than through normal field traffic and cultivation.
2. Water table is defined in the Regulation as 'In relation to land, the highest level of water found in the ground , as recorded in the water well records for the nearest water wells to the land, or as determined by a test hole dug at or before the placing of materials containing nutrients at a temporary storage site located on the land.'

106-01791/

TABLE 4. Minimum Management Requirements Under NMA Regulation

The Regulation outlines several *minimum* management requirements for storage sites. Rationales are italicised.

MINIMUM MANAGEMENT REQUIREMENTS	*RATIONALE*
A farmer who receives and stores nutrients on site cannot receive and store more nutrients than is expected to be used for crop production on that farm unit in that operating year.	*Storage piles should be size-appropriate for the field; a temporary pile is truly temporary when it is used on the field where it is placed.*
Non-agricultural source materials stored in the site **must** be used on the farm unit and cannot be transferred to another farm unit.	*Again, use them on the field where they are placed.*
If more than one type of nutrient is stored on site, the nutrients must be managed in accordance with the most restrictive requirements applicable to any of the nutrients stored in the site.	*See example 5 to follow.*
If the site is located in an area that is tile-drained, there must be a contingency plan in place to deal with any contaminated liquid that might get into the tiles.	*Farmers must be prepared to deal with runoff getting into tile drains. Proving there are, or aren't tiles under or near a temporary storage can be difficult. Some ideas include: checking aerial photos of the field; looking for nearby tile outlets; observing the first spots to drain in spring; or asking previous owners and local drainage contractors. Probing at least 1 m deep in more obvious locations for tiles with a metal rod can help assist you, but is difficult over large areas.*
Nutrients must not be stored on site for longer than the maximum time allowed for each nutrient.	*If you have more than one temporary field storage on the farm in different locations, each one might have a different allowable maximum time at that site based on the scoring system for that site.*
The site may be used again the following year if a minimum of 75% vegetative cover is re-established on the site following the removal of nutrients from the surface after the site ceases to be in use each year.	*To be used consecutively for temporary field storage, the area must be able to grow vegetation again. This can be difficult when the same site is used annually.*
The operator shall provide a sketch of the site showing setback distances, as described earlier, and maintain records for all temporary field storage sites, which include the dates the site was: • established, then removed • displaced, mixed or inverted, if applicable.	*The more information in the sketch, and the more details on management, the better.*

DETERMINING THE MAXIMUM DAYS OF TEMPORARY STORAGE AT ONE LOCATION

If nutrients are stored in a temporary field storage site for longer than 24 hours, then the Regulation standards apply. Allowable days of temporary storage are based on 10 site characteristics and best management practices. Farmers are 'rewarded with days of temporary field storage' for methods protecting surface and ground water.

Table 5 in the centre of this Factsheet lists the 10 site characteristics and best management practices, how each is used to cumulatively determine the maximum allowable time of field storage at each site, and the rationale. Storage period is linked to relative environmental risk to surface and groundwater.

The total number of days is cumulative, but cannot exceed 300 days. This applies for solid manure, other agricultural source materials, and non-agricultural source materials. The one exception to this is a **maximum** of 10 days for dewatered municipal sewage biosolids

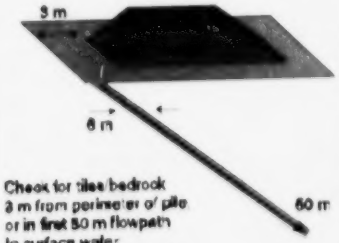
If dewatered municipal sewage biosolids were stored in the same temporary field storage site as manure, the maximum days of storage would **still be only 10 days**.

Even though rules on temporary field storage only apply to farmers required to prepare a Nutrient Management Strategy (NMS) or Nutrient Management Plan (NMP), it is hoped farmers who do not yet have to prepare a NMS or NMP will still adhere to the concepts of the site-scoring system. This will help ensure temporary field storage of solid manure and other prescribed materials do not contribute unnecessarily to surface or groundwater contamination.

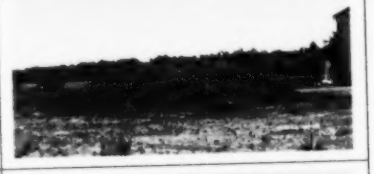
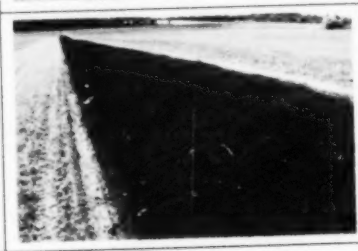
TABLE 5. Temporary Field Storage of Solid Manure or Prescribed Materials Site-Scoring System

Item	Management Techniques and Field Conditions for Materials Stored in a Temporary Field Nutrient Storage Site		Days	Your Farm	Rationale
1	**% Dry Matter**	Nutrients stored in the site have a dry matter content of a) 50%, or more	+60		The higher the dry matter of manure, the more rainfall it can soak up. Poultry farmers, with manure > 50% dry matter, know this when they remove piles and see that rainfall only penetrates up to 125 mm under the surface, as in the picture shown. Wetter manure sheds rainfall off the sides, or lets it soak through and into the soil. Keeping the pile as 'flat' as possible on top helps force the rainfall to soak in and prevent runoff.
		b) 30% or more, but less than 50%	+30		
		c) 18%, or more, but less than 30% (includes horticultural culled materials)	+0		
2	**% N and % P Added Together**	The % of total nitrogen combined with the % of total phosphorus, both on a wet basis, is: a) less than 0.8%	+60		The lower these two nutrients are in manure when placed, the lower the environmental risk if there is runoff. There is a broad range of nutrient contents in solid manure, related to species and diet. The table opposite lists average nutrient contents by dry matter range in the NMAN database for many animals. Your manure might vary depending on bedding.
		b) at least 0.8%, but less than 1.6%	+30		
		c) 1.6%, or more	+0		
3	**Drainage Tile and Bedrock Location**	a) There are **no** field drainage tiles at any depth of the soil surface and **no** bedrock within 0.9 m of the soil surface, located: • Under the site • Within 3 m of the perimeter of the site, or • Within the first 50 m of the flow path to surface water	+0		If runoff from the pile sides, or leachate through the middle of the temporary field storage does occur, there is less environmental risk if the contaminated water has no conduit for travel to surface or ground water. Conduits can be provided by tile, or bedrock under, near, or in the first part of the flow path away from the pile. Most Ontario farms are tiled, and many have bedrock near the surface. It is natural to assume this is a good place to store manure, since it is a dry place for machinery. However, the Regulation encourages farmers to **avoid these locations** by 'taking away' days of storage, on sites with these conditions
		a) There are field drainage tiles at any depth of the soil surface or bedrock within 0.9 m of the soil surface, located: • Under the site • Within 3 m of the perimeter of the site, or • within the first 50 m of the flow path to surface **water**	–60		
4	**Soil Type Under the Site**	The site is situated on soil included in the following hydrologic soil groups as defined by OMAF Publication 29, *Drainage Guide for Ontario:* a) B,C or D	+30		The heavier the soil under a temporary field storage, the less opportunity there is for leachate to percolate down to the groundwater. Clay soils are denser and better at preventing downward percolation than lighter, coarser soils one might find in a peach orchard such as the one in the picture opposite.
		b) A	+0		
5	**Perimeter of the Site**	The outer edge of the site (of all piles), at the ground surface, has a perimeter of a) Less than 100 m	+30		Piles that have a more square and compact footprint, will soak up more rainfall than piles of equivalent volume but more long and strung out, since they have less total side perimeter for runoff. The table opposite shows the perimeter of three piles, all storing 100 tonnes of solid chicken broiler manure, stored 1.2 m deep (4 ft) when dumped from a truck; with one long, two medium, or three short rows of piles.
		b) 100 m, or more	+0		

Manure	18–30% DM	30–50% DM	> 50% DM
Poultry	2.0%	2.8%	4.4%
Swine	1.4%	1.3%	NA
Beef	0.8%	1.3%	NA
Sheep	0.9%	1.0%	1.6%
Cattle	0.8%	0.9%	NA



Pile Type (all connected together)	L x W (m)	Per. (m)
1 long row	84 x 4.25	175
2 medium length rows	43 x 8.5	102
3 short length rows	29 x 12.8	84

6	**Covers and Tarps**	a) The site is covered with a rain-shedding tarp that: • has been anchored against wind removal • has been placed on site the same day on which the first materials were placed, and • remains in place for entire storage period	+120		Tarps prevent contaminated runoff since rainfall does not touch the manure. However, tarps are unpopular because they are inconvenient and difficult to anchor against wind removal. Breathable tarps, such as the (partial) one shown opposite in a compost turning system, are recommended (also see *Examples 6 and 8*).	
		b) Site **not** covered with rain-shedding tarp	+0			
7	**Distance to Surface Water**	The site has a flow path to the nearest surface water or water inlet for field tile drainage of: a) 150 m, or more	+30		If runoff does occur, there is less environmental risk if the runoff has to travel a long distance to surface water **or** to a water inlet for field tile drains. Surface water is defined in the Regulation. Water inlets for field tile drains, such as water and sediment control basins that collect and drain floodwaters (opposite) are **not** surface water under the Regulation, but temporary field storages still should **not** be near them.	
		b) At least 50 m, but less than 150 m	+0			
8	**Location of the Site**	The site is situated on the same location, or within 125 m of the same location a) Not more often than once every 3 years	+60		When temporary field storage is in the same location year after year, this is considered permanent storage. This causes a buildup of soil nutrients, and can render the site uncroppable. Piles should be size-appropriate to fields, and moved where needed for the crops. Piles on the ground behind the barn, as shown opposite, are **not** temporary field storages.	
		b) More often than once every 3 years	+0			
9	**Materials Removed from Site**	a) The site is not situated on the same location, or within 125 m of the same location, more often than once every 3 years, **and** the materials stored are removed from the site and applied to land during the period between August 15 and October 15 in any year.	+60		Many farmers want to spread manure during the drier and later time of summer and early fall, such as after wheat is harvested (picture opposite). During this time, there is usually more evaporation of moisture than is being replaced by rainfall, so there is reduced risk of runoff. The Regulation provides an incentive for temporary field storage manure that will be spread during this drier season, as long as it is also being located on different sites yearly, as in a crop rotation.	
		b) The situation described above does not apply to the site	+0			
10	**Turning of Stored Materials**	a) The pile of materials stored on site: • has dry matter between 25 and 60%, and • has C:N ratio between 20:1 and 40:1, and • is turned so that every piece of material in pile is displaced from its former position and mixed or inverted once weekly for the first 3 weeks, and once monthly after that	+120		An increasing number of farmers compost their solid manure for use on their cropland, such as shown opposite. Long windrows of manure with a lot of straw or wood shavings in them are placed in the field, then turned often to mix them and introduce oxygen. This improves the compost process, but also dries the piles and breaks up surface crusting, allowing the piles to act as sponges for most rainfall that lands.	
		b) The site described above does not apply	+0			
Total Score		**Add the totals in the column for 'Your Farm' >>>**			**<<< Maximum allowable consecutive days of temporary field storage at this location**	

Example 1

A temporary field storage for horse manure to be spread on a corn field has these 10 characteristics:

#	Characteristics	Example 1	Days
1	% dry matter	38%	+30
2	% N added to %P	0.75%	+60
3	Tiles/bedrock under/nearby	none	+0
4	Soil type	clay (D)	+30
5	Perimeter of pile	60 m	+30
6	Cover	none	+0
7	Distance to surface water	200 m	+30
8	Location of site	every year	+0
9	Removal date	May	+0
10	Turning of pile	not turned	+0
Total maximum days allowed at this site			**+180**

So, the maximum time horse manure can remain at this site is 180 days. One simple way to increase this is to locate this temporary storage on a site not used for temporary field storage in the last 2 years.

Example 2

A temporary field storage for chicken broiler manure in a vineyard has these characteristics:

#	Characteristics	Example 2	Days
1	% dry matter	62%	+60
2	% N added to %P	3.4%	+0
3	Tiles/bedrock under/nearby	tile present	**–60**
4	Soil type	clay (D)	+30
5	Perimeter of pile	50 m	+30
6	Cover	None	+0
7	Distance to surface water	300 m	+30
8	Location of site	every year	+0
9	Removal date	June	+0
10	Turning of pile	not turned	+0
Total maximum days allowed at this site			**+90**

So, the maximum time chicken manure can remain at this site is 90 days. Two ways to increase this would be to locate this temporary storage on a site not used for temporary field storage in the last 2 years, and one without tiles under it.

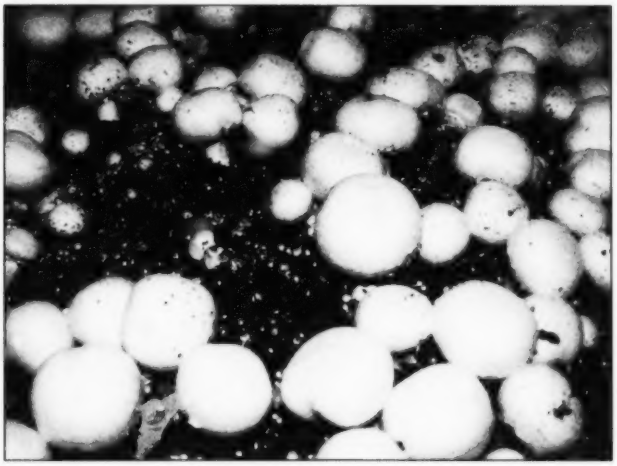
Example 3

A temporary field storage, for beef manure to be spread on a corn field has these characteristics:

#	Characteristics	Example 3	Days
1	% dry matter	32%	+30
2	% N added to %P	1.2%	+30
3	Tiles/bedrock under/nearby	None	+0
4	Soil type	clay (D)	+30
5	Perimeter of pile	150 m	+0
6	Cover	None	+0
7	Distance to surface water	500 m	+30
8	Location of site	once/3 years	+60
9	Removal date	September	+60
10	Turning of pile	not turned	+0
Total maximum days allowed at this site			**+240**

So, the maximum time beef manure can remain at this site in temporary field storage is 240 days.

Example 4



Mushrooms grow on a special organic mixture. After harvest the mushroom substrate can be spread on fields just like manure. A temporary field storage for spent mushroom substrate has these characteristics:

	Characteristics	Example 4	Days
1	% dry matter	25%	+0
2	% N added to %P	0.75%	+60
3	Tiles/bedrock under/nearby	tile present	**–60**
4	Soil type	sand (A)	+0
5	Perimeter of pile	50 m	+30
6	Cover	none	+0
7	Distance to surface water	75 m	+0
8	Location of site	every year	+0
9	Removal date	September	+0[1]
10	Turning of pile	not turned	+0
Total maximum days allowed at this site			+30

[1] Note that even though the pile will be spread in September, the site does **not** score an additional 60 days because it does **not** meet the additional condition of 'not situated on the same location more often than once every 3 years'.

To increase storage time find a site without tiles, move it further from surface water, move to different locations every year in a crop rotation and continue to spread in September.

Example 5

A temporary field storage of manure is turned frequently and composted in windrows.

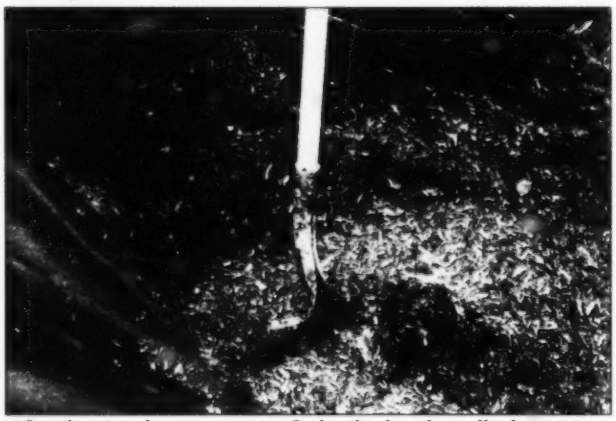
#	Characteristics	Example 5	Days
1	% dry matter (use most restrictive one)	25% swine 40% cattle	+0
2	% N added to %P (use most restrictive one)	1.4% swine 1.2% cattle	+30[1]
3	Tiles/bedrock under/nearby	Tile present	**–60**
4	Soil type	Loam (B)	+30
5	Perimeter of pile	300 m	+0
6	Cover	None	+0
7	Distance to surface water	500 m	+30
8	Location of site	Once/5 years	+60
9	Removal date	May	+0
10	Turning of pile	C:N is 30:1	+120[2]
Total maximum days allowed at this site			**+210**

[1] The most restrictive manure type must be considered when determining the score for the % Dry Matter and the % N added to % P, regardless of the relative volume of each.

[2] The C:N ratio of the mixture is *at the time of placement*, as the C:N ratio will decrease over time as composting proceeds.

To increase storage time above 210 days find a location without tiles under it. This would increase storage time to 270 days, which for most windrow composting systems is sufficient time to allow proper composting and curing before field application.

Example 6



After cleaning the manure out of a broiler-breeder pullet barn, a breathable rain-shedding tarp (shown here cut open, revealing dry manure underneath) is applied immediately. The resulting temporary field storage has the following characteristics:

#	Characteristics	Example 6	Days
1	% dry matter	40%	+30
2	% N added to %P	3.0%	+0
3	Tiles/bedrock under/nearby	none	+0
4	Soil type	clay (B)	+30
5	Perimeter of pile	75 m	+30
6	Cover	yes	+120
7	Distance to surface water	250 m	+30
8	Location of site	once/5 yrs	+60
9	Removal date	September	+60
10	Turning of pile	not turned	+0
Total days			**+360**[1]
But...total maximum days allowed at this site			**+300**

[1] The maximum allowable days in one location is 300 days.

For all-in/all-out operations such as broiler-breeder pullets, it is easier to use a cover because once it is anchored in place, it need not be removed until the manure is spread on the fields. This is difficult when manure is added more frequently.

Example 7

A temporary field storage of culled cut flowers from a greenhouse has these characteristics:

#	Characteristics	Example 7	Days
1	% dry matter[1]	15%	+0
2	% N added to %P	0.7%	+60
3	Tiles/bedrock under/nearby	none	+0
4	Soil type	clay (B)	+30
5	Perimeter of pile	30 m	+30
6	Cover	none	+0
7	Distance to surface water	500 m	+30
8	Location of site	once/3 years	+60
9	Removal date	May	+0
10	Turning of pile	not turned	+0
Total maximum days allowed at this site			**+210**

[1] These culled cut flowers are less than 18% dry matter, but would pass a 'slump' test, so should be considered in the lowest dry matter range of 18–30% for purposes of scoring the temporary storage site.

Example 8

A temporary field storage of beef manure, composted in windrows, with a rain-shedding tarp that can be lifted and replaced during pile turning, has the following characteristics.

#	Characteristics	Example 8	Days
1	% dry matter	40%	+30
2	% N added to %P	1.3%	+30
3	Tiles/bedrock under/nearby	tile present	–60
4	Soil type	sand (A)	+0
5	Perimeter of pile	250 m	+0
6	Cover	yes	+120
7	Distance to surface water	75 m	+0
8	Location of site	once/2 years	+0
9	Removal date	May	+0
10	Turning of pile	C:N is 30:1	+120
Total maximum days allowed on this site			**+240**

So, even though this temporary field storage site is located on a light soil with tiles under it, the cover and turning of the pile help minimize the risk of contaminated runoff. However, it is still recommended that sites should still avoid tiled areas if possible.

This Factsheet was reviewed by: **Chris Attema**, Water Quality Specialist, Beef/Sheep/Swine Industry, **Don Hilborn**, Resources Management Branch, **Andrew Jamieson**, Nutrient Management Branch, **Donna Speranzini**, Crop Technology Branch, OMAF. Thanks to **Carolyn Prieur**, OMAF, for special formatting of tables.

Agricultural Information Contact Centre
1-877-424-1300
ag.info@omaf.gov.on.ca

www.omaf.gov.on.ca

POD
ISSN 1198-712X
Également disponible en français
(commande n° 05-010)

Ontario

0121010050095

Ontario

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales

FICHE TECHNIQUE
ISSN 1198-7138 ©Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

Agdex: 743/538 Date de publication: 01/05
Commande no. 05-010 Dernière révision: 01/05

Titre: Entreposage temporaire au champ de matières prescrites ou fumiers solides

Division: Agriculture et affaires rurales

Situation: En remplacement de la fiche technique n° 03-106 du MAAO, *Stockage temporaire au champ de matières prescrites ou fumiers complets*

Rédacteur: Hugh Fraser - ingénieur/MAAARO

Table de matières

- Introduction
- Connaissance de la LGEN et des autres dispositions législatives ontariennes
- Quelle est la définition de « solide »?
- Calcul de la durée maximale de l'entreposage temporaire en un lieu donné

List of Tables

- Tableau 1. Catégories de matières prescrites en fonction de leurs teneurs en matière sèche
- Tableau 2. Différences entre entreposage temporaire au champ et entreposage permanent
- Tableau 3. Exigences minimales liées à l'emplacement aux termes du Règlement
- Tableau 4. Exigences minimales liées à la gestion aux termes du Règlement
- Tableau 5. Barème de calcul du nombre de jours pendant lesquels il est permis de stocker au champ des matières prescrites ou des fumiers solides

Introduction

Le Règlement de l'Ontario 267/03 (le « Règlement ») adopté en application de la *Loi de 2002 sur la gestion des éléments nutritifs* (la « LGEN ») renferme de nombreuses dispositions qui s'appliquent aux fermes tenues de produire un plan ou une stratégie de gestion des éléments nutritifs. À l'heure actuelle, les exploitations d'élevage nouvelles et celles qui produisent déjà ou qui, en prenant de l'expansion, produiront d'importants volumes d'éléments fertilisants, ou éléments nutritifs, sont soumises aux dispositions d'inclusion progressive du Règlement qui prévoient des dates auxquelles ces documents doivent être préparés. À quelques exceptions près, ces exploitations doivent avoir une capacité d'entreposage de fumier égale à 240 jours de production. Pour atteindre cette capacité dans le cas du fumier solide, les exploitants peuvent additionner la durée d'entreposage offerte par tous les moyens d'entreposage qui sont à leur disposition, dont :

- capacité des installations permanentes (p. ex. structure d'entreposage du fumier en béton à 3 parois);
- capacité d'entreposage dans les bâtiments d'élevage (p. ex. litière accumulée sous les animaux);
- enlèvement périodique du fumier par un courtier;
- entreposage temporaire au champ (figure 1).

Par exemple, un producteur de poulets à griller satisfait à l'exigence des 240 jours s'il :

- construit une structure d'entreposage permanente pouvant contenir le fumier solide de 180 jours de production, et
- entrepose temporairement le fumier solide d'au moins 60 autres jours de production à un endroit convenable du champ où il sera épandu.

L'entreposage temporaire au champ donne aux producteurs une plus grande souplesse d'exploitation. En contrepartie, les producteurs qui ont recours à l'entreposage temporaire doivent respecter des règles strictes pour réduire le risque de contamination des eaux de surface ou souterraines.

Figure 1. Entreposage temporaire de fumier dans un vignoble.

| Haut de la page |

Connaissance de la LGEN et des autres dispositions législatives ontariennes

La *LGEN* et le Règlement régissent l'entreposage, la manutention et l'épandage des éléments nutritifs qui sont destinés à être épandus sur des terres agricoles cultivées. Le but est de protéger les ressources en eaux de surface et souterraines de l'Ontario. Les articles 82 à 86 de la partie VIII du Règlement énoncent les normes à respecter concernant les lieux d'entreposage temporaire au champ.

Quelle est la définition de « solide »?

Aux fins du Règlement, « solide », « relativement à des matières prescrites ou à des éléments nutritifs, s'entend des matières ou éléments dont la teneur en matière sèche est de 18 pour cent ou plus ou dont l'affaissement est de 150 millimètres ou moins lors de l'essai d'affaissement au cône d'Abrams utilisé pour déterminer la consistance des déchets liquides, selon la description donnée à l'annexe 5 du Règlement 347 pris en application de la *Loi sur la protection de l'environnement*. »

Chez la majorité des producteurs, les « matières prescrites solides » sont des fumiers solides contenant un matériau de litière, par exemple, paille, tourbe, copeaux, sciure ou autre, ce qui permet leur mise en tas et leur manutention par une fourche hydraulique.

Les exigences du Règlement liées à l'entreposage temporaire font la distinction entre trois catégories de matières prescrites en fonction de leur teneur en matière sèche. Le tableau 1 donne des exemples de ces catégories.

Tableau 1. Catégories de matières prescrites en fonction de leurs teneurs en matière sèche

Plus de 50 % de matière sèche

- Toutes les volailles élevées sur litière : p. ex. poulets à griller, reproductrices de poulets à griller, pondeuses de relève, dindons
- Tiges et feuillage déshydratés des végétaux à tiges volubiles cultivés en serre

Plus de 30 % mais moins de 50 % de matière sèche

- Vaches et veaux d'élevage de boucherie sur litière
- Caprins, ovins, lapins sur litière
- Chevaux[1] sur litière
- Compost mûr

De 18 à 30 % de matière sèche

- Poules pondeuses en cages, sur tapis mobile ou litière accumulée
- Bovins laitiers sur litière
- Bovins d'engraissement sur litière
- Substrat de champignonnière résiduel
- Bovins d'engraissement[1] sur litière accumulée
- Bovins laitiers[1] sur litière accumulée
- Porcs[1] sur litière accumulée
- Pieds[2] de champignons
- Griffes d'asperges[2]
- Plantes en pot, de rebut[2]

[1] Comme on accroît la matière sèche d'un fumier quand on y ajoute de la litière, ce type de fumier pourrait raisonnablement passer dans une catégorie plus sèche.

[2] Les matières de source agricole qui titrent moins de 18 % de matière sèche, mais qui passent l'« essai d'affaissement », devraient être rangées dans cette catégorie pour ce qui concerne l'application du Règlement.

| Haut de la page |

Tableau 2. Différences entre entreposage temporaire au champ et entreposage permanent

	Entreposage permanent	Entreposage temporaire au champ
Durée d'entre-posage	Longue, généralement 240–400 jours ou plus	Courte, de 24 heures à 300 jours au maximum
Proximité par rapport à l'élevage	En général à côté des installations d'élevage d'où provient le fumier	En général, loin des installations d'élevage, sur les champs d'épandage ou à côté
Murs	Généralement en béton, mais pas toujours	Généralement sans murs, quoique le tas puisse être temporairement entouré de balles de paille ou de foin
Sol	Généralement en béton, mais pas toujours	Tas déposé à même le sol laissé dans son état d'origine, dans un endroit sec
Lieu	Toujours le même, à	Déplacé d'un champ à

	côté de l'élevage/ chemin d'accès	l'autre selon la rotation culturale

Tableau 3. Exigences minimales liées à l'emplacement aux termes du Règlement
Le Règlement définit les exigences minimales qu'il faut respecter au moment de choisir l'emplacement de la structure d'entreposage. Les passages en *italique* expliquent ce qui motive l'exigence.

Exigences minimales	*Explications*
Sous le lieu d'entreposage et sur une largeur d'au moins 3 m autour de son périmètre, la profondeur de sol non consolidé[1] au-dessus de la roche-mère doit être au **minimum** de 0,3 m.	*Afin de réduire le risque que les jus s'infiltrent jusqu'à la roche-mère située au-dessous ou près du lieu d'entreposage temporaire.*
Sous le lieu d'entreposage et sur une largeur d'au moins 3 m autour de son périmètre, la profondeur du sol au-dessus de la nappe phréatique[2] doit être au **minimum** de 0,9 m.	*Afin de réduire le risque que les jus s'infiltrent jusqu'à la nappe phréatique située au-dessous ou près du lieu d'entreposage temporaire.*
Il est **interdit** de stocker des éléments nutritifs sur des sols dans lesquels l'eau s'infiltre rapidement, à savoir les sols du groupe hydrologique AA.	*Les sols classés AA sont des sols ayant des taux d'infiltration élevés, notamment des sols appartenant au groupe hydrologique A, selon la définition du guide de drainage de l'Ontario, sous lesquels la roche-mère est à moins de 0,9 m. On trouve très peu de sols appartenant à ce groupe en Ontario, mais si un producteur soupçonne que sa ferme est située sur l'un d'eux, il peut vérifier la profondeur de la roche-mère en enfonçant une barre métallique dans le sol à au moins 1 m de profondeur.*
Il est **interdit** de stocker des matières nutritives dans une zone pouvant être inondée une fois tous les 100 ans ou plus souvent; ces zones sont indiquées sur les cartes des plaines inondables fournies par la municipalité ou l'Office de protection de la nature.	*Les endroits qui sont sujets aux inondations sont à éviter. Vérifier auprès de l'Office de protection de la nature si des documents indiquent que le lieu d'entreposage envisagé se situe dans une zone de crue centennale.*
Il est **interdit** de stocker des matières nutritives sur un terrain dont la pente est supérieure à 3 %.	*Un terrain qui a une pente de 3 % descend de 3 m sur une distance de 100 m. Les eaux de ruissellement descendent rapidement sur les pentes relativement prononcées.*
Le site d'entreposage doit être pourvu d'une voie d'écoulement qui, d'une part, se situe à au moins 50 m de l'eau de surface **ou** des entrées des drains les plus rapprochées, d'autre part, se situe à au moins 0,3 m au-dessus de la roche-mère.	*Au sens du Règlement, une voie d'écoulement s'entend « d'un chenal de surface ou d'une dépression qui éloigne les liquides de l'installation, du site ou de la zone. »*
Le lieu d'entreposage **ne** doit **pas** être situé : • dans les 45 m d'un puits foré à la sondeuse d'une profondeur minimale de 6 m et doté d'un tubage étanche jusqu'à une profondeur minimale de 6 m sous le niveau du sol; • dans les 90 m de tout autre puits, sauf un puits municipal; • dans les 100 m d'un puits municipal; • dans les 125 m d'une habitation isolée ou dans les 250 m d'une zone résidentielle, si le site sert à l'entreposage de matières prescrites, sauf les matières sèches biologiques égouttées mécaniquement provenant d'égouts municipaux; • dans les 200 m d'une habitation isolée ou	*Ces distances de retrait visent à réduire les risques de contamination de l'eau potable; un lieu d'entreposage temporaire demande à être placé plus loin des puits que les structures d'entreposage permanentes, puisqu'il présente un plus grand risque de ruissellement.*

dans les 450 m d'une zone résidentielle, si le site sert à l'entreposage de matières sèches biologiques égouttées mécaniquement provenant d'égouts municipaux;	

1 Sol non consolidé, c.-à-d. sol qui n'a pas été tassé autrement que par les passages normaux des machines agricoles.
2 Au sens du Règlement, « nappe phréatique », « relativement à un bien-fonds, s'entend du niveau d'eau le plus élevé constaté dans le sol, selon les dossiers des puits artésiens les plus rapprochés du bien-fonds ou selon les renseignements recueillis après le creusage d'un trou d'essai au moment où des matières contenant des éléments nutritifs sont placées dans un site temporaire d'entreposage d'éléments nutritifs sur place situé sur le bien-fonds ou avant ce moment »

| Haut de la page |

Tableau 4. Exigences minimales liées à la gestion aux termes du Règlement
Le Règlement énonce plusieurs exigences minimales s'appliquant à la gestion des lieux d'entreposage temporaire. Les passages en *italique* expliquent ce qui motive l'exigence.

Exigences minimales	*Explications*
L'agriculteur qui reçoit et entrepose temporairement au champ des matières nutritives ne peut pas recevoir et stocker une quantité de matières supérieure à celle qu'il projette d'épandre sur les terres arables de l'unité agricole où les matières sont stockées et pour laquelle il a établi un plan de gestion des éléments nutritifs.	*Le tas de fumier ou de matières nutritives doit être de taille appropriée pour le champ où il est stocké; il y a réellement entreposage temporaire quand la matière ou le fumier est destiné à être épandu sur le champ où il a été déposé.*
Dans le cas où les matières stockées temporairement ne sont pas de source agricole, l'agriculteur **doit** les utiliser dans l'unité agricole où elles sont stockées et il n'est pas autorisé à les transférer dans une autre unité agricole.	*Ici également, les matières doivent être épandues sur le champ où elles ont été déposées.*
Si des matières nutritives de types différents sont stockées à un même endroit, l'agriculteur est tenu de leur appliquer les méthodes de gestion dictées par celle des matières qui est visée par les exigences les plus rigoureuses.	*Voir l'exemple 5 plus bas.*
Si le lieu d'entreposage est dans une zone drainée par tuyaux souterrains, l'agriculteur est tenu de préparer un plan d'urgence décrivant la marche à suivre au cas où un liquide contaminé se retrouverait dans les drains.	*Les agriculteurs doivent être prêts à intervenir au cas où le liquide ruisselant du fumier ou de la matière atteindrait les drains souterrains. Il peut être difficile de prouver qu'il y a ou non des drains. Suggestions sur les façons de s'y prendre : examiner des photos aériennes du champ; essayer de localiser les sorties de drains les plus proches; observer le champ au printemps pour voir quels endroits s'assèchent le plus rapidement; se renseigner auprès des propriétaires précédents et des entreprises locales de drainage. Pour localiser les drains, on peut sonder le sol en enfonçant une barre métallique jusqu'à au moins 1 m de profondeur dans les endroits où, à première vue, on a le plus de chance de les trouver, mais c'est une méthode qui peut être difficilement applicable dans un champ très étendu.*
Il est interdit de stocker une matière nutritive au champ pendant une durée dépassant la durée maximale qui est permise pour celle-ci.	*Si vous avez plus d'un lieu d'entreposage temporaire sur votre ferme, la durée d'entreposage admissible pourra varier de l'un à l'autre selon le résultat obtenu avec le barème de calcul.*

Il est permis de stocker du fumier ou une matière deux années de suite au même endroit si, après l'enlèvement de la matière ou du fumier, on établit une couverture végétale couvrant au moins 75 % de la surface qui était occupée par la matière ou le fumier.	*On peut réutiliser plusieurs années de suite le même lieu seulement si l'on peut le remettre en végétation, ce qui devient difficile sur un lieu utilisé annuellement.*
L'exploitant doit fournir un croquis qui situe le lieu d'entreposage et qui indique les distances de retrait dont il a été question plus haut. Il doit aussi tenir un registre où il consigne, pour chaque lieu d'entreposage temporaire au champ, les dates auxquelles : · le tas de matière/fumier est déposé, puis enlevé; · le tas de matière/fumier est déplacé, mélangé ou retourné, le cas échéant.	*Plus le croquis donne de renseignements, le mieux c'est.*

| Haut de la page |

Calcul de la durée maximale de l'entreposage temporaire en un lieu donné

Les normes définies dans le Règlement concernant l'entreposage temporaire s'appliquent dès que des matières nutritives sont laissées en tas sur un champ pendant plus de 24 heures. Le nombre de jours d'entreposage temporaire varie en fonction des 10 caractéristiques du lieu et des pratiques de gestion optimales. Les agriculteurs qui appliquent des méthodes propres à protéger les eaux de surface et souterraines sont récompensés en étant autorisés à prolonger la période d'entreposage temporaire au champ.

Le tableau 5 énumère les 10 caractéristiques du lieu ainsi que les pratiques de gestion optimale. Il indique la façon d'utiliser chaque caractéristique ou pratique pour déterminer cumulativement la durée maximale de l'entreposage qui est permise en un lieu donné et les raisons qui la justifient. La durée d'entreposage permise dépend du risque relatif de contamination des eaux de surface ou souterraines.

Le nombre total de jours d'entreposage s'obtient par addition, mais il ne peut dépasser 300 jours. Cette règle s'applique au fumier solide, aux autres matières de source agricole et aux matières de source non agricole. Seules les matières sèches biologiques provenant d'égouts municipaux égouttés mécaniquement font exception à cette règle, le maximum étant de 10 jours dans leur cas.

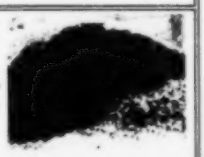
Si du fumier était entreposé au même endroit avec des matières sèches biologiques provenant d'égouts municipaux égouttés mécaniquement, la durée maximale d'entreposage serait **toujours de seulement 10 jours**.

Les règles visant l'entreposage temporaire au champ s'appliquent uniquement aux agriculteurs qui sont tenus de préparer une stratégie de gestion des éléments nutritifs (SGEN) ou un plan de gestion des éléments nutritifs (PGEN). Cependant, il est à espérer que les agriculteurs qui ne sont pas encore tenus de préparer ces documents adhéreront de leur plein gré aux concepts du barème de calcul de la durée d'entreposage. Cet outil les aidera à faire en sorte que l'entreposage temporaire au champ de fumier solide ou d'autres matières prescrites contribue le moins possible à la contamination des eaux de surface ou souterraines.

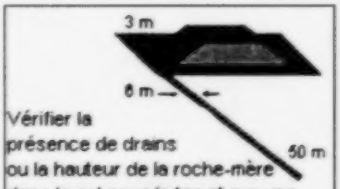
| Haut de la page |

Tableau 5. Barème de calcul du nombre de jours pendant lesquels il est permis de stocker au champ des matières prescrites ou des fumiers solides

	Techniques de gestion et conditions			

Point	agricoles pour les matières entreposées sur un site temporaire d'entreposage d'éléments nutritifs sur place		Jours	Votre ferme	Explications
1	% de matière sèche	Les éléments nutritifs entreposés sur le site ont une teneur en matière sèche : a) de 50 % ou plus	+60		 Plus le fumier contient de la matière sèche, plus il absorbe la pluie. Les éleveurs de volaille, dont le fumier contient plus de 50 % de matière sèche, ont souvent constaté au moment de la reprise du tas que la pluie n'a réussi à imbiber la matière que sur une épaisseur de 125 mm, comme le montre la photo ci-contre. Lorsque le fumier est humide, la pluie s'écoule sur les côtés du tas ou bien traverse le tas puis pénètre dans le sol. Pour réduire le ruissellement, il faut savoir que le tas absorbe d'autant plus de pluie que son dessus est plat.
		b) de 30 % ou plus, mais de moins de 50 %	+30		
		c) de 18 % ou plus, mais de moins de 30 % (inclut les matières horticoles de rebut)	+0		
2	**% de N plus % de P**	Le pourcentage d'azote total ajouté au pourcentage de phosphore total, les deux tels quels, est de : a) moins de 0,8 %	+60		Plus le fumier est pauvre en azote et en phosphore, moins un éventuel ruissellement peut être nocif pour l'environnement. Ces deux éléments nutritifs sont en proportion très variable dans le fumier solide selon l'espèce animale et le régime alimentaire. Le tableau ci-contre indique les teneurs moyennes par fourchettes de matière sèche utilisées dans le logiciel NMAN pour de nombreux animaux. Les teneurs en N et en P du fumier peuvent varier selon la litière qu'on y ajoute.
		b) au moins 0,8 %, mais moins de 1,6 %	+30		
		c) 1,6 % ou plus	+0		
3	**Emplacement des drains souter-**	a) Aucun drain agricole souterrain ne se trouve à quelque profondeur que ce soit de la surface du sol ou aucune	+0		If runoff from the pile sides, or leachate through the middle of the temporary field storage does occur, there is less

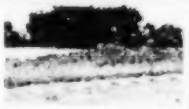
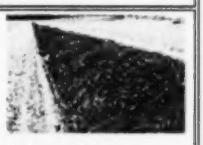
Fumier	18–30 % de MS	30–50 % de MS	> 50 % de MS
Volaille	2,0 %	2,8 %	4,4 %
Porcs	1,4 %	1,3 %	SO
Bovins de boucherie	0,8 %	1,3 %	SO
Ovins	0,9 %	1,0 %	1,6 %
Bovins laitiers	0,8 %	0,9 %	SO

	rains et de la roche-mère	roche-mère ne se trouve en deçà de 0,9 m de la surface du sol qui se trouve, selon le cas : - sous le site, - dans les 3 m du périmètre du site, - dans les 50 premiers mètres entre la voie d'écoulement et toute eau de surface.			environmental risk if the contaminated water has no conduit for travel to surface or ground water. Conduits can be provided by tile, or bedrock under, near, or in the first part of the flow path away from the pile. Most Ontario farms are tiled, and many have bedrock near the surface. It is natural to assume this is a good place to store manure, since it is a dry place for machinery. However, the Regulation encourages farmers to **avoid these locations** by 'taking away' days of storage, on sites with these conditions.  Vérifier la présence de drains ou la hauteur de la roche-mère dans le sol sous le tas et sur une largeur de 3 m autour du tas ou le long des 50 premiers mètres de la voie d'écoulement vers l'eau de surface (3 m des 2 côtés = 6 m)
		b) Des drains agricoles souterrains se trouvent sous la surface du sol ou une roche-mère se trouve en deçà de 0,9 m de la surface du sol qui se trouve, selon le cas : - sous le site, - dans les 3 m du périmètre du site, - dans les 50 premiers mètres entre la voie d'écoulement et toute eau de surface.	–60		
4	**Type de sol sous le site**	Le site est situé sur un sol appartenant aux groupes hydrologiques de sols suivants au sens du guide de drainage de l'Ontario : a) B, C, ou D	+30		Plus le sol situé sous un lieu d'entreposage temporaire est lourd, moins il y a de possibilité pour le lixiviat de percoler à travers le sol pour atteindre l'eau souterraine. Les sols argileux sont relativement denses et s'opposent davantage à la percolation des liquides que les sols plus légers, à texture plus grossière, du genre de ceux que l'on trouverait dans le verger de pêchers montré sur la photo ci-contre.
		b) A	+0		
5	**Périmètre du site**	Le bord extérieur du site, à la surface du sol, a un périmètre de : a) moins de 100 m	+30		À volume égal, un tas qui est de forme carrée et compacte absorbe davantage de pluie qu'un tas étroit et long, car son périmètre total est moins long, ce qui réduit d'autant le ruissellement. Le tableau ci-contre montre le périmètre de trois tas (chacun contenant 100 tonnes de fumier solide de poulets à griller) qui ont été déposés par la remorque à fumier sur une épaisseur de 1,2 m (4 pi) : un andain long, deux andains de longueur moyenne et

<table>
<tr><td></td><td></td><td>b) de 100 m ou plus</td><td>+0</td><td></td><td>trois andains courts.
<table><tr><th>Type de tas (tous d'un seul tenant)</th><th>Long. x larg. (m)</th><th>Pér. (m)</th></tr><tr><td>1 andain allongé</td><td>84 x 4,25</td><td>175</td></tr><tr><td>2 andains de longeur moyenne</td><td>43 x 8,5</td><td>102</td></tr><tr><td>3 andains courts</td><td>29 x 12,8</td><td>84</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Couvertures et bâches</td><td>a) Le site est recouvert d'une bâche imperméable qui remplit les conditions suivantes :
- elle a été ancrée pour empêcher que le vent ne l'emporte
- elle a été placée sur le site le même jour que les premières matières,
- elle demeure en place pendant la période d'entreposage entière.</td><td>+120</td><td></td><td>En empêchant la pluie d'atteindre le fumier, les bâches réduisent la production de liquide contaminé.

Pourtant, elles n'ont pas la faveur des producteurs parce qu'elles leur compliquent la tâche et sont difficiles à ancrer pour résister au vent. Il est recommandé d'utiliser des bâches imperméables mais respirantes (qui laissent passer l'air), comme celle, partielle (photo ci-contre), qui est employée dans un système de compostage avec retournement (voir aussi les exemples 6 et 8).</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>b) Le site n'est recouvert d'aucune bâche imperméable de ce genre</td><td>+0</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>Distance jusqu'à l'eau de surface</td><td>Le site est pourvu d'une voie d'écoulement qui mesure, jusqu'à l'eau de surface ou l'entrée des drains agricoles souterrains la plus rapprochée :
a) 150 m ou plus</td><td>+30</td><td></td><td>Si des liquides devaient s'écouler du tas, ils présenteraient

d'autant moins de risque pour l'environnement que la distance est plus longue jusqu'à l'eau de surface ou une bouche d'entrée du réseau de drainage souterrain. On trouve dans le Règlement la définition des eaux de surface. Bien que cette définition ne s'étende pas aux bouches d'entrée des réseaux de drainage souterrain, comme les collecteurs à sédiments ou les avaloirs qui évacuent les eaux d'inondation (voir ci-contre), il ne faut pas stocker de matières nutritives près de ces installations</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>b) au moins 50 m, mais moins de 150 m</td><td>+0</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>Emplacement du site</td><td>Le site est situé sur le même emplacement, ou dans les 125 m de celui-ci :
a) pas plus qu'une fois tous les trois ans</td><td>+60</td><td></td><td>Quand on stocke temporairement des matières nutritives au même endroit
 </td></tr>
</table>

		b) plus qu'une fois tous les trois ans	+0		plusieurs années de suite, le lieu d'entreposage est considéré comme étant permanent. La réutilisation du même endroit provoque une accumulation d'éléments nutritifs dans le sol qui peut rendre celui-ci impropre à la culture. Les tas doivent être de taille appropriée pour le champ où ils sont déposés et ils doivent être déposés dans les champs en fonction des cultures qui y sont prévues. Les tas de fumier constitués à l'arrière des bâtiments d'élevage, comme celui que l'on voit sur la photo ci-contre, ne sont pas des lieux d'entreposage temporaire.
9	**Matières enlevées du site**	a) Le site n'est pas situé sur le même emplacement, ou dans les 125 m de celui-ci, plus d'une fois tous les trois ans et les matières qui y sont entreposées en sont enlevées et sont épandues sur un bien-fonds entre le 15 août et le 15 octobre de l'année.	+60		 Beaucoup d'agriculteurs veulent épandre le fumier durant la période relativement sèche de l'année qui correspond à la fin de l'été et au début de l'automne, par exemple, après le moissonnage du blé (photo ci-contre). À cette époque de l'année, le fumier perd en général plus d'humidité par évaporation qu'il n'absorbe de pluie, ce qui fait baisser le risque de ruissellement. Le Règlement prévoit un incitatif à l'entreposage temporaire au champ du fumier qui sera épandu durant la période sèche de l'année, à condition que le fumier soit entassé à un endroit différent chaque année, selon la rotation culturale.
		b) La situation visée à la case ci-dessus ne s'applique pas au site.	+0		
10	**Retournement des matières entreposées**	a) Le tas de matières entreposées sur le site satisfait aux conditions suivantes : - il contient de 25 à 60 % de matière sèche; " il a un rapport C:N compris entre 20:1 et 40:1; - il est retourné de sorte que toute la matière mise en tas est déplacée de sa position initiale et mélangée ou inversée chaque semaine pendant les trois premières semaines et une fois par mois par la suite.	+120		 Un nombre croissant de fermes compostent leur fumier solide avant de l'épandre sur leurs terres cultivées, comme l'illustre la photo ci-contre. De longs andains de fumiers contenant une bonne proportion de paille ou de copeaux sont placés dans le champ, puis sont retournés souvent pour bien mélanger les constituants et introduire de l'oxygène. Ce processus améliore le compostage. En outre, il accélère l'assèchement des tas et rompt leur croûte superficielle, ce qui permet aux tas de se comporter
		b) La situation visée à la case	+0		

		ci-dessus ne s'applique pas au site.			en éponges et de s'imbiber de la pluie.
Total		**Additionnez les totaux que vous avez inscrits >>> dans la colonne " Votre ferme "**			**<<< Nombre maximum admissible de jours consécutifs d'entreposage temporaire au champ à cet endroit**

| Haut de la page |

Exemple 1
Ce lieu d'entreposage temporaire de fumier de cheval destiné à être épandu sur le champ de maïs présente les 10 caractéristiques suivantes :

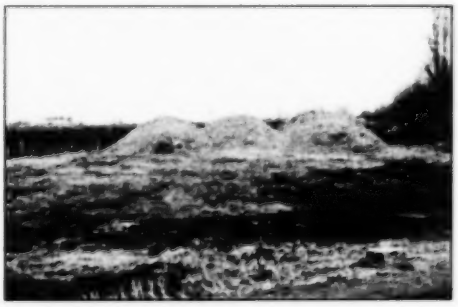
N°	Caractéristique	Exemple 1	Jours
1	% de matière sèche	38 %	+30
2	% de N plus % de P	0,75 %	+60
3	Drains/roche-mère au-dessous/à proximité	non	+0
4	Type de sol	argile (D)	+30
5	Périmètre du tas	60 m	+30
6	Couverture	non	+0
7	Distance par rapport à l'eau de surface	200 m	+30
8	Utilisation du lieu	chaque année	+0
9	Date de l'enlèvement du tas	mai	+0
10	Retournement du tas	non	+0
Durée maximale d'entreposage permise à cet endroit (jours)			**+180**

Donc, le fumier de cheval peut être stocké à cet endroit pendant 180 jours au maximum. Pour bénéficier d'une durée d'entreposage accrue, il y a un moyen simple qui consiste à choisir un lieu qui n'a pas servi à un entreposage temporaire au cours des deux dernières années.

| Haut de la page |

Exemple 2
Cet entreposage temporaire de fumier de poulets à griller dans un vignoble présente les caractéristiques suivantes :

N°	Caractéristique	Exemple 2	Jours
1	% de matière sèche	62 %	+60
2	% de N plus % de P	3,4 %	+0
3	Drains/roche-mère au-dessous/à proximité	drains	–60
4	Type de sol	argile (D)	+30
5	Périmètre du tas	50 m	+30
6	Couverture	non	+0



7	Distance par rapport à l'eau de surface	300 m	+30
8	Utilisation du lieu	chaque année	+0
9	Date d'enlèvement	juin	+0
10	Retournement du tas	non	+0
Durée maximale d'entreposage permise à cet endroit (jours)			**+90**

Donc, le fumier de poulets peut demeurer à cet endroit pendant 90 jours au maximum. Il y a deux façons qui permettent d'obtenir une durée accrue : choisir un endroit qui n'a pas servi à un entreposage temporaire au cours des deux dernières années et qui se trouve dans une zone sans drainage souterrain.

| Haut de la page |

Exemple 3

Cet entreposage temporaire au champ de fumier de bovins d'engraissement sur un champ de maïs présente les caractéristiques suivantes :

N°	Caractéristique	Exemple 3	Jours
1	% de matière sèche	32 %	+30
2	% de N plus % de P	1,2 %	+30
3	Drains/roche-mère au-dessous/à proximité	non	+0
4	Type de sol	argile (D)	+30
5	Périmètre du tas	150 m	+0
6	Couverture	non	+0
7	Distance par rapport à l'eau de surface	500 m	+30
8	Utilisation du lieu	une année sur 3	+60
9	Date d'enlèvement	septembre	+60
10	Retournement du tas	non	+0
Durée maximale d'entreposage permise à cet endroit (jours)			**+240**

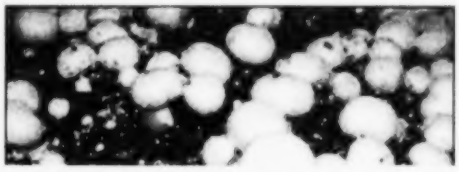
Donc, on peut laisser le fumier de bovins d'engraissement sur ce lieu d'entreposage temporaire au champ pendant une période maximale de 240 jours.

| Haut de la page |

Exemple 4

Les champignons se cultivent sur un substrat spécial. Comme le fumier, le susbtrat résiduel de la culture des champignons peut être épandu dans un champ. Cet entreposage temporaire au champ de substrat de champignonnière présente les caractéristiques suivantes :

N°	Caractéristique	Exemple 4	Jours
1	% de matière sèche	25 %	+0
2	% de N plus % de P	0,75 %	+60



3	Drains/roche-mère au-dessous/à proximité	drains	-60
4	Type de sol	sable (A)	+0
5	Périmètre du tas	50 m	+30
6	Couverture	non	+0
7	Distance par rapport à l'eau de surface	75 m	+0
8	Utilisation du lieu	chaque année	+0
9	Date d'enlèvement	septembre	+0[1]
10	Retournement du tas	non	+0
Durée maximale d'entreposage permise à cet endroit (jours)			**+30**

[1] Remarque : Bien que le tas soit destiné à être épandu en septembre, la durée d'entreposage ne peut pas bénéficier des 60 jours de plus, parce que le lieu ne répond pas à la condition supplémentaire qui est de ne pas être utilisé plus d'une fois tous les trois ans.

Moyens simples pour accroître la durée d'entreposage permise : choisir un emplacement qui se trouve dans une zone non drainée par tuyaux souterrains; l'éloigner davantage de l'eau de surface; changer le lieu d'entreposage chaque année de la rotation culturale; et continuer les épandages en septembre.

| Haut de la page |

Exemple 5
Ce tas de fumier stocké temporairement au champ est composté en andain et retourné fréquemment. Il présente les caractéristiques suivantes :

N°	Caractéristique	Exemple 5	Jours
1	% de matière sèche (retenir le % le plus restrictif)	25 % porcs 40 % bovins	+0
2	% de N plus % de P (retenir le % le plus restrictif)	1,4 % porcs 1,2 % bovins	+30[1]
3	Drains/roche-mère au-dessous/à proximité	drains	–60
4	Type de sol	loam (B)	+30
5	Périmètre du tas	300 m	+0
6	Couverture	non	+0
7	Distance par rapport à l'eau de surface	500 m	+30
8	Utilisation du lieu	une année sur 5	+60
9	Date d'enlèvement	mai	+0
10	Retournement du tas	C:N = 30:1	+120[2]
Durée maximale d'entreposage permise à			**+210**

cet endroit (jours)	

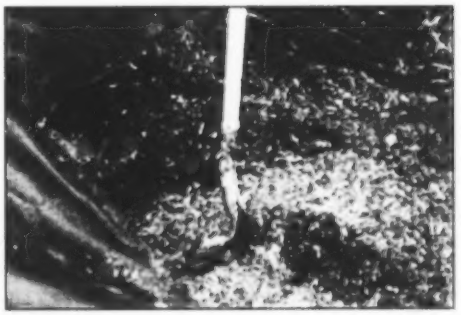
[1] Remarque : Il est obligatoire de se baser sur le type de fumier visé par les exigences les plus sévères quand on détermine la cote en fonction du % de matière sèche et du % de N plus % de P et ce, quel que soit le volume relatif de chaque type de fumier.
[2] À noter que le rapport C:N est celui que présente le mélange *au moment de son dépôt sur le lieu d'entreposage*, car il diminue à mesure que le compostage avance.

Le moyen le plus simple pour pouvoir stocker la matière pendant plus de 210 jours serait de trouver un endroit non situé au-dessus de tuyaux de drainage. On peut alors faire passer la durée d'entreposage permise à 270 jours, ce qui est plus que suffisant pour laisser au fumier le temps de se composter et de s'assécher convenablement avant d'être épandu, dans la plupart des systèmes de compostage en andains.

| Haut de la page |

Exemple 6
À la sortie du lot de poulettes reproductrices de poulets à griller, le fumier est évacué, mis en tas et recouvert immédiatement d'une bâche imperméable mais respirante (la bâche a été fendue pour exposer le fumier solide). Cet entreposage temporaire au champ de fumier de poulettes présente les caractéristiques suivantes :

N°	Caractéristique	Exemple 6	Jours
1	% de matière sèche	40 %	+30
2	% de N plus % de P	3,0 %	+0
3	Drains/roche-mère au-dessous/à proximité	non	+0
4	Type de sol	argile (B)	+30
5	Périmètre du tas	75 m	+30
6	Couverture	oui	+120
7	Distance par rapport à l'eau de surface	250 m	+30
8	Utilisation du lieu	une année sur 5	+60
9	Date d'enlèvement	septembre	+60
10	Retournement du tas	non	+0
Durée totale (jours)			**+360[1]**
Toutefois... la durée maximale d'entreposage permise à cet endroit est de			**+300**



[1] Le Règlement prévoit que la durée maximale d'entreposage permise à un endroit quel qu'il soit est de 300 jours.

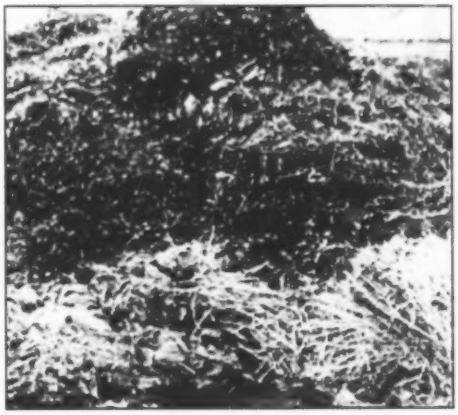
Lorsqu'on pratique l'élevage en bandes comme dans l'exemple précédent, l'utilisation de la bâche est plus commode, parce qu'une fois celle-ci fixée en place, il n'est plus nécessaire de la retirer jusqu'au moment de reprendre le tas pour l'épandre au champ. La présence d'une bâche compliquerait le travail s'il fallait rajouter plus fréquemment du fumier sur le tas.

| Haut de la page |

Exemple 7
Cet entreposage temporaire au champ des rebuts de fleurs coupées d'une serre présente les

caractéristiques suivantes :

N°	Caractéristique	Exemple 7	Jours
1	% de matière sèche[1]	15 %	+0
2	% de N plus % de P	0,7 %	+60
3	Drains/roche-mère au-dessous/à proximité	non	+0
4	Type de sol	argile (B)	+30
5	Périmètre du tas	30 m	+30
6	Couverture	non	+0
7	Distance par rapport à l'eau de surface	500 m	+30
8	Utilisation du lieu	une année sur 3	+60
9	Date d'enlèvement	mai	+0
10	Retournement du tas	non	+0
Durée maximale d'entreposage permise à cet endroit (jours)			**+210**



[1] Ces fleurs coupées de rebut contiennent moins de 18 % de matière sèche, mais elles passeraient avec succès l'« essai d'affaissement ». On peut légitimement les ranger dans la catégorie 18–30 % de matière sèche pour ce qui a trait au calcul de la durée de l'entreposage temporaire.

| Haut de la page |

Exemple 8
Cet entreposage temporaire au champ de fumier de bovins de boucherie, composté en andains, présente les caractéristiques suivantes :

N°	Caractéristique	Exemple 8	Jours
1	% de matière sèche	40 %	+30
2	% de N plus % de P	1,3 %	+30
3	Drains/roche-mère au-dessous/à proximité	drains	-60
4	Type de sol	sable (A)	+0
5	Périmètre du tas	250 m	+0
6	Couverture	oui	+120
7	Distance par rapport à l'eau de surface	75 m	+0
8	Utilisation du lieu	1 année sur 2	+0
9	Date d'enlèvement	mai	+0
10	Retournement du tas	C:N = 30:1	+120
Durée maximale d'entreposage permise à cet endroit (jours)			**+240**

Donc, bien que ce lieu d'entreposage temporaire soit situé sur un sol léger et dans un champ qui est drainé par conduits souterrains, la présence de la bâche et le retournement du tas contribuent à réduire le

risque de ruissellement de liquides contaminés. Cependant, il est toujours recommandé d'éviter autant que possible les zones drainées par conduits souterrains.

Ont participé à la révision de cette fiche technique : **Chris Attema**, spécialiste de la qualité de l'eau, Productions bovines/ovines/porcines, **Don Hilborn**, Direction de la gestion des ressources, MAAO, **Andrew Jamieson**, Direction de la gestion des éléments nutritifs, MAAO, **Donna Speranzini**, Direction de la phytotechnie, MAAO.

| Haut de la page |

pour plus de renseignements:
sans frais: 1 877 424-1300
local: (519) 826-4047
courriel: ag.info@omaf.gov.on.ca

| Page d'accueil du génie |

| Site principal | Commentaires | Recherche | Plan du site | English |
| Page d'accueil | Nouveautés | Calendrier | Produits | Communiqués |

Ontario
Ce site est mis à jour par le gouvernement de l'Ontario, Canada.

Les renseignements de ce site sont fournis à titre de service au public. On ne peut garantir que l'information est à jour ou exacte. Les lecteurs devront vérifier l'information avant de s'en servir.

Vos commentaires et questions techniques à: engineering@omaf.gov.on.ca
©Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2006
Dernières modifications : 28 septembre 2005